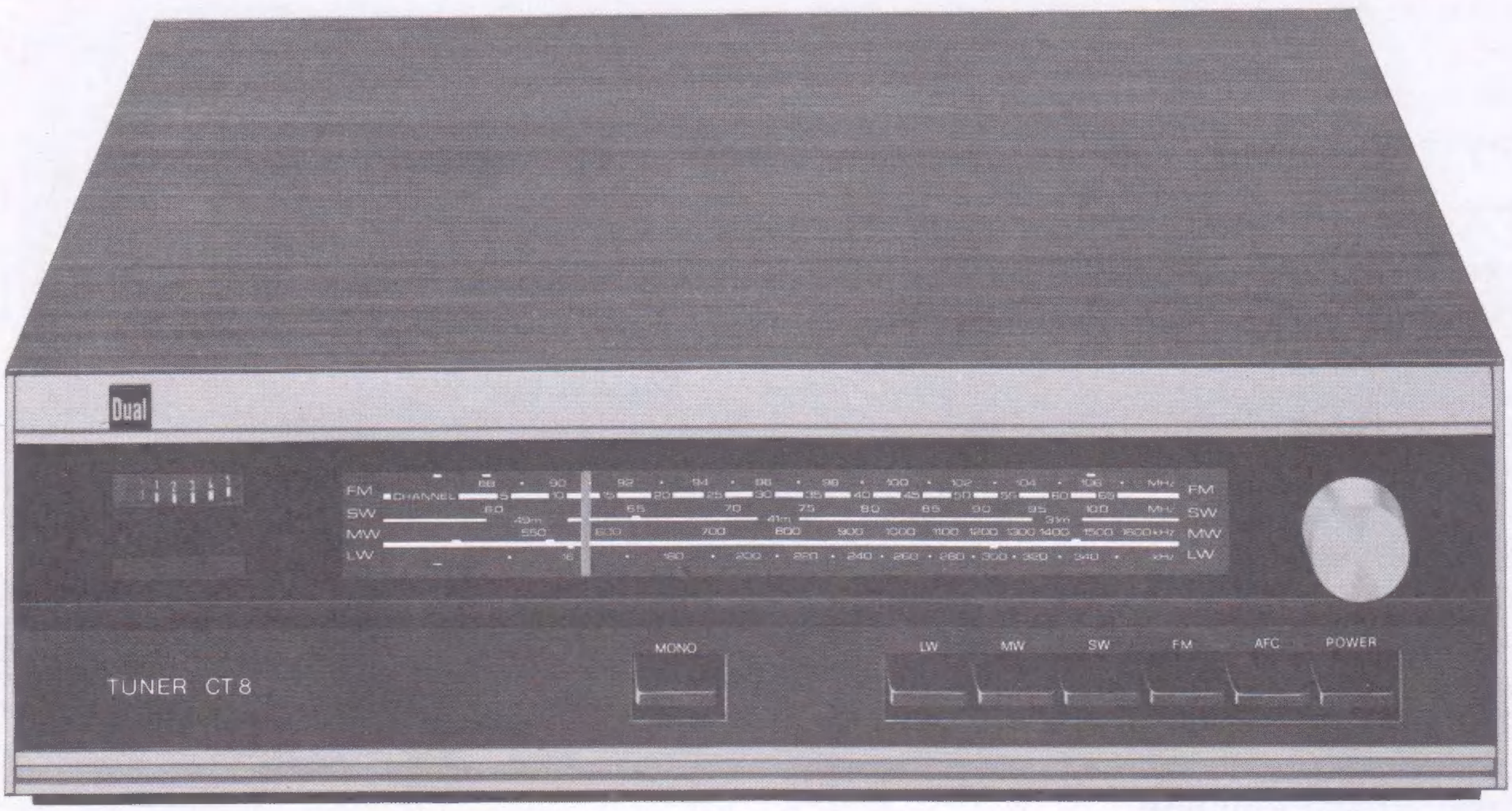
Dual

Dual CT 8
Service-Anleitung

Ausgabe November 1974



Inhalt

	Seite
Technische Daten	2
Funktionsbeschreibung	2, 3
Abgleichanleitung	3, 4
Schaltbild	5, 6
Ätzschaltplatten	7 – 8
Auswechseln der Schieber, Seilschema	9
Ersatzteile	10 – 14

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

dualcan

Technische Daten

Empfangsbereich FM

Empfangsbereich	87 - 108	MHz
Zwischenfrequenz	10,7	MHz
Antenneneingang Ausklappbare Ferritantenne	240 Ohm (Symm.)	
Empfindlichkeit (bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand)		
Mono	≦ 3,5	µV
Stereo	≦ 18	µV
ZF-Trennschärfe bei ± 300 kHz	≧ 45	dB
Spiegelselektion	≧ 40	dB
Nah-Selektion	≧ 70	dB
Weitab-Selektion	≧ 80	dB
ZF-Bandbreite	180	kHz
ZF-Festigkeit	≧ 60	dB
Begrenzung	≦ 2	µV
Geräuschspannungsabstand (bei 1 mV, 1 kHz und 40 kHz Hub)	≧ 55	dB
Klirrfaktor (DIN 45 500)		
Mono	≦ 1	%
Stereo	≦ 2	%
Deemphasis	50	µs
Mono/Stereo-Umschaltung	20	µV
Übersprechdämpfung (bei 1 kHz und 40 kHz Hub)	≧ 26	dB
AM-Unterdrückung bei 50 µV	≧ 40	dB
Pilotton-Unterdrückung	≧ 40	dB
Hilfsträger	≧ 40	dB
AFC-Fangbereich	±300	kHz
NF-Ausgangsspannung (99 MHz mod. 50 % 1 kHz Eingangsspannung 1 mV)	≧ 0,7	V

Empfangsbereich AM

Empfangsbereich	LW 140	- 360	kHz
	MW 500	- 1650	kHz
	KW 5,85	- 10,3	MHz
Zwischenfrequenz		455	kHz
Antenneneingang	hochohmig (induktiv)		
HF-Empfindlichkeit (gemessen über Kunstantenne DIN 45 300 6 dB Rauschabstand)			
MW = 30 µV	KW = 10 µV	LW = 40 µV	
ZF-Trennschärfe ± 9 kHz		≧ 35	dB
Spiegelselektion	MW	≧ 26	dB
	KW	≧ 10	dB
	LW	≧ 26	dB
ZF-Bandbreite (-3 dB)		≧ 3,5	kHz
NF-Ausgangsspannung (560 kHz mod. 30 % 1 kHz Eingangsspannung 1 mV Antenne)		≧ 0,45	V
Leistungsaufnahme		ca. 8	VA
Netzspannungen	110, 130, 220, 240 V		
Sicherung bei 110, 130 V		315 mA träge	
bei 220, 240 V		160 mA träge	

Bestückung

3 Integrierte Schaltkreise (IC)
2 Feldeffekt-Transistoren (FET)
8 Silizium-Transistoren
5 Silizium-Dioden
3 Z-Dioden

Abmessungen 357 x 108 x 330 mm (B x H x T)

Gewicht ca. 4,4 kg

Funktionsbeschreibung

UKW-Teil

Das UKW-Teil ist mit zwei FET (HF Vorstufe T 101, Mischstufe T 102) bestückt. T 103 dient der Erzeugung der Oszillatorspannung.

Durch die Verwendung der beiden FET, einer separaten Oszillatorstufe sowie der Vor- und Nachselektion (Gate- und Drain-Abstimmung) werden hinsichtlich Empfindlichkeit, Rauschen und Großsignalverhalten optimale Werte erreicht.

FM-ZF

Die Verwendung von zwei IC (J 301, J 302), eines Keramikfilters und eines LC-Bandfilters wurde der diskreten Technik vorgezogen.

Das ZF-Signal wird mittels des LC angepaßten Keramikfilters am Drain der Mischstufe ausgekoppelt und an den Eingang des IC 301 (TAA 991, Punkt 2 und 4) geführt. Die Verstärkung beträgt ca. 70 dB.

An Punkt 8 verzweigt sich das ZF-Signal. Es wird einerseits zur weiteren Verstärkung einem zweiten IC (J 302) und andererseits der Regelstufe zugeführt. Neben der weiteren Verstärkung von ca. 60 dB wird mit J 302 (TBA 120) eine optimale Begrenzung erreicht. Der im TBA 120 integrierte Koizidenz-Demodulator erzeugt das NF-Signal.

Regelung

Die am Ausgang von J 301 (TAA 991) gewonnene FM-ZF-Spannung steuert den Transistor T 301 (BF 254) an, dessen Kollektorkreis auf die Frequenz des Keramikfilters abgestimmt ist.

Die an der Sekundärseite dieses Filters angeschlossene Diode D 301 dient der Gleichrichtung der HF und der Erzeugung der Regelspannung.

Zum besseren Verständnis dieses Vorganges sind folgende Details erwähnenswert: Die an D 301 erzeugte negative Regelspannung gelangt an den Transistor T 302 (BC 208 A), der ohne Antennensignal durchgesteuert ist. Bei Einstellung eines Senders mit mehr als 1,5 µV entsteht eine negative Richtspannung an der Basis von T 302, die sich proportional zur Feldstärke des eingestellten Senders verhält. T 302 ist ein NPN-Transistor und wird proportional zugeregelt. Am Kollektor entsteht eine entsprechende positive Spannung, die der Einstellung der Stereoschwelle dient und das Aufleuchten der Stereo-Anzeigelampe bei Rauschen und zu schwach einfallenden Sendern ausschließt. Der zurückgehende Emitterstrom steuert das Anzeigeinstrument.

D 301 liefert auch die Regelspannung für den integrierten Schaltkreis J 301. Sie wird über Siebglieder dem Anschluß 5 zugeführt.

Stereo-Decoder

Der im Stereo-Decoder verwendete integrierte Schaltkreis J 401 (TBA 450) arbeitet nach dem Matrix-Prinzip. Die 38 kHz-Schaltfrequenz wird durch Verdoppelung des ausgefilterten Pilottones gewonnen. J 401 beinhaltet noch den Lampentreiber, sowie die beiden Trigger für Mono/Stereo-Umschaltung Ein Trigger spricht ab 0,9 V an, während der zweite durch den 19 kHz-Pilotton angesteuert wird. An 7 (linker Kanal) und 8 (rechter Kanal) steht das Stereo-Signal zur Verfügung das durch die nachfolgenden Transistoren T 401, T 402 auf ca. 800 mV gebracht wird.

AFC

Die NF-Ausgangsspannung, der die Nachstimmspannung entnommen wird, liegt nicht auf O-Potential, was analog dazu auch auf die Bezugsspannung für AFC zutrifft. Das fiktive O-Potential wird deshalb einerseits durch den Spannungsteiler R 321, R 341, R 323 und andererseits durch die stabilisierte Spannung an MP 9 bestimmt. Mit R 341 (regelbar) wird die AFC-Spannung, welche die Kapazitäts-Variations-Diode D 101 steuert, eingestellt.

AM-Teil

Das AM-HF-Teil wurde in konventioneller Technik mit separatem Oszillator und geregeltem HF-Transistor aufgebaut.

AM-ZF

Die Ankoppelung des HF-Teils an den ZF-Verstärker geschieht mittels eines LC angepaßten Keramikfilters. Die ZF-Verstärkung erfolgt durch J 301 (TAA 991), dessen Eingang umgeschaltet wird. Am Ausgang liegen zwei in Serie geschaltete LC-Filter. Die Signal-Auskoppelung erfolgt selektiv. An der Anode der Diode D 302 steht die Richtspannung zur Verfügung, während die NF-Spannung den Decoder durchläuft und in der nachgeschalteten NF-Verstärkerstufe (T 401, T 402) auf ca. 800 mV gebracht wird.

Anzeigeinstrument

Die beiden Gleichrichter (455 kHz und 10,7 MHz) sind in Serie geschaltet. Die Stromversorgung (negatives Potential) erfolgt über R 315. Dadurch entsteht an R 315 ein Spannungsabfall. R 315 ist zusammen mit R 316, dem Anzeigeinstrument, R 314 und T 302 (BC 238 A) als Brückenschaltung ausgelegt. Ohne Signal befindet sich das Anzeigeinstrument in Ruhestellung. Beim Empfang eines Senders kommt die Brücke ausser Gleichgewicht und am Instrument erfolgt eine der Senderfeldstärke proportionale Anzeige.

Stromversorgung

Die vom Netztrafo kommende Wechselspannung wird mit D 501, D 502 gleichgerichtet (Zweiwegschaltung) und mit T 501 und der Z-Diode D 503 stabilisiert.

Abgleichanleitung

AM-ZF 455 kHz

MW-Bereich einschalten, Ferritantenne (gelbe Leitung) auftrennen, Oszillograf an MP 4 A, Empfindlichkeit 100 mV, Wobbler (mit 60 Ohm abgeschlossen) über Kondensator 10 nF an MP 2 und ca. 60 mV einspeisen. L 208, L 209, L 302 verstimmen und den Wobbler auf die Frequenz des Keramikfilters (455 kHz) stellen. Eventuell die Einspeisespannung erhöhen.
L 302, L 209, L 208 auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

AM-Oszillator und Vorkreis

Gelbe Leitung (Ferritantenne)wieder anschließen. Skalenzeiger bei eingedrehtem Drehko durch Verschieben über die auf der Skala angebrachte Bündigkeitsmarke stellen. NF-Röhrenvoltmeter an MP 5, oder NF-Ausgang, Meßsender über eine Kunstantenne (200 Ohm, 200 pF in Serie) am Antenneneingang anschließen. Oszillator und Vorkreise, wie in der Tabelle angegeben, bei niedrigster Eingangsspannung auf Maximum abgleichen. Reihenfolge LW, MW, KW einhalten.

FM-ZF 10.7 MHz

L 301 mit 330 Ω bedämpfen, FM-Bereich einschalten, Oszillograf an MP 4 A, Empfindlichkeit 100 mV, Wobbler (mit 60 Ω abgeschlossen) an R 113 MP 10, L 303 verstimmen und Wobbler auf die Frequenz des Keramikfilters stellen. Dämpfungswiderstand (330 Ω) ablöten und das Signal lose (über einen ca. 5 cm langen isolierten Draht) im UKW-Teil einspeisen. L 103, L 105, L 301, L 303, L 304 auf Maximum und Symmetrie abgleichen. Diesen Abgleich wiederholen.

FM-Oszillator und Vorkreis

AFC ausschalten, NF-Röhrenvoltmeter an MP 5 oder NF-Ausgang, Meßsender an Antenneneingang (240 Ohm symm.), Gerät und Sender auf 88 MHz stellen. L 104 (Oszillator), L 101 (Vorkreis), L 102 (Zwischenkreis) auf Maximum abgleichen. Gerät und Generator auf 106 MHz stellen. C 127 (Oszillator), C 128 (Vorkreis), C 129 (Zwischenkreis) auf Maximum abgleichen. Diesen Abgleich 2 bis 3 mal wiederholen. AFC einschalten, 89 MHz 1 mV, mit 1 kHz 50 % moduliert einspeisen. L 305 (Phasenkreis) auf Maximum abgleichen. AFC ausschalten und mit R 341 gleiche Spannung am Ausgang einstellen.

Stereo-Decoder

AFC einschalten, Oszillograf hochohmig (Tastkopf 10 : 1. 10 MOhm, 7 pF) an MP 6, Stereo-Sender an Antenneneingang (240 Ohm symm.) Sender und Empfänger auf 99 MHz, ca. 200 µV mit 19 kHz (Pilotton) moduliert einspeisen. L 402, L 404 auf Maximum abgleichen. Oszillograf mit Tastkopf an MP 7. L 401 (38 kHz) auf Maximum abgleichen. Reg-

ler R 340 so einstellen, daß die Stereo-Anzeigelampe leuchtet. Oszillograf mit Tastkopf an MP 8, Stereo-Sender mit 300 Hz, 80 % L-R modulieren. L 403 auf max. Amplitude und scharfe Nulldurchgänge abgleichen. Nulldurchgänge müssen auf einer Linie liegen. NF-Röhrenvoltmeter an den linken NF-Ausgang, Stereo-Sender mit 1 kHz, 50 % links modulieren. Mit L 401 NF-Maximum (linker Kanal) einstellen. NF-Röhrenvoltmeter an den rechten NF-Ausgang. Mit R 430, R 431 Minimum im rechten Kanal einstellen (Übersprechen) NF-Röhrenvoltmeter an den rechten NF-Ausgang, Stereo-Sender mit 19 kHz (Pilotton) modulieren, NF-Modulation abschalten. Mit R 432 Restträger (38 kHz) auf Minimum einstellen. Antennenspannung auf 20 µV reduzieren und mit R 340 den Decodierungsbeginn einstellen.

Bereich	Frequenz	Bezeichnung	Abgleichpositionen
LW	160 kHz 160 kHz 300 kHz	Oszillator Ferritantenne Vorkreis	L 205 L 204 C 226
MW	560 kHz 560 kHz 1 450 kHz 1 450 kHz	Oszillator Ferritantenne Oszillator Vorkreis	L 206 L 203 C 225 C 224
KW	6,5 MHz 6,5 MHz	Oszillator Vorkreis	L 207 L 202

Kernstellung äußeres Maximum.

Fig. 1 Abgleichposition

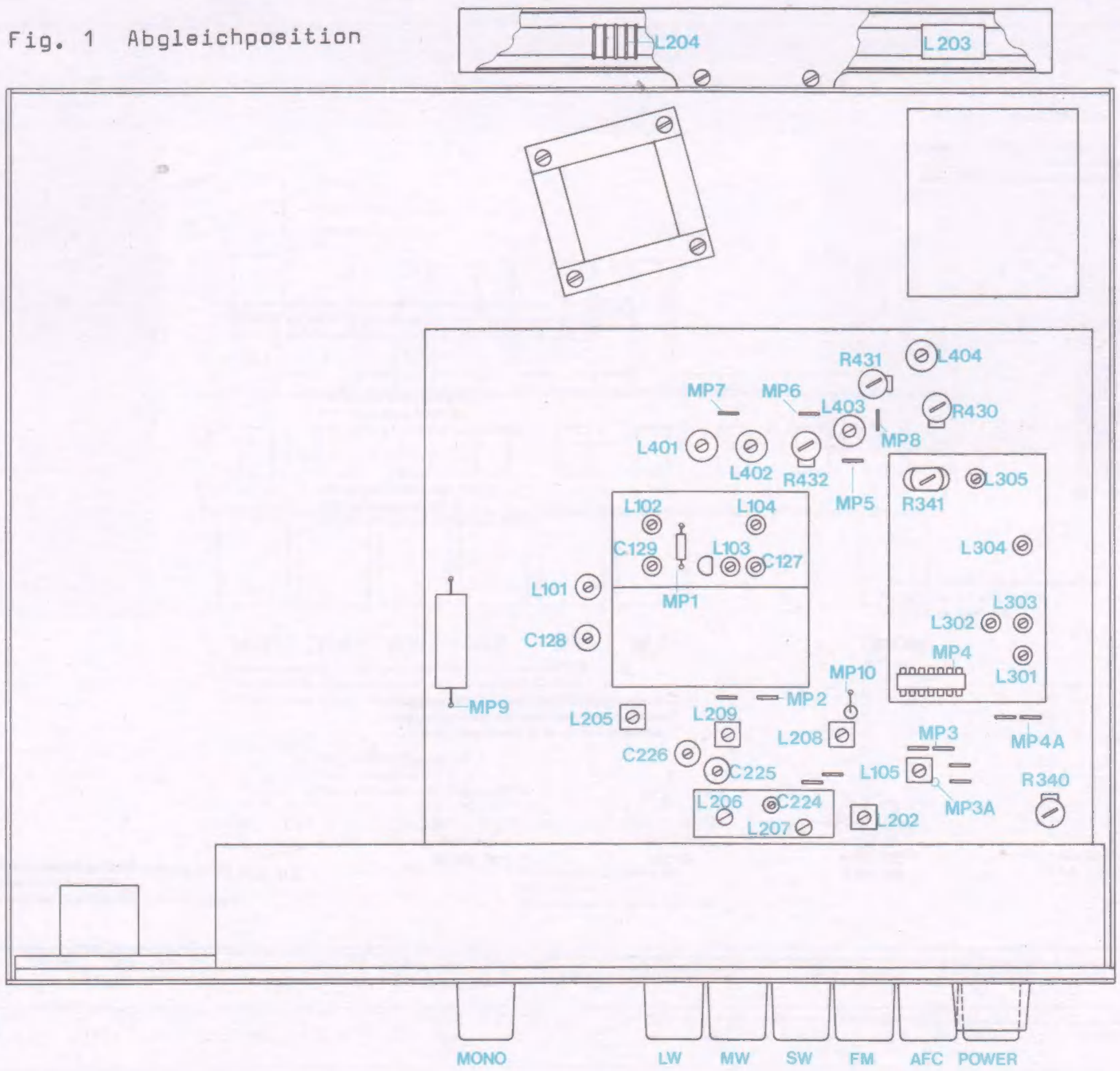
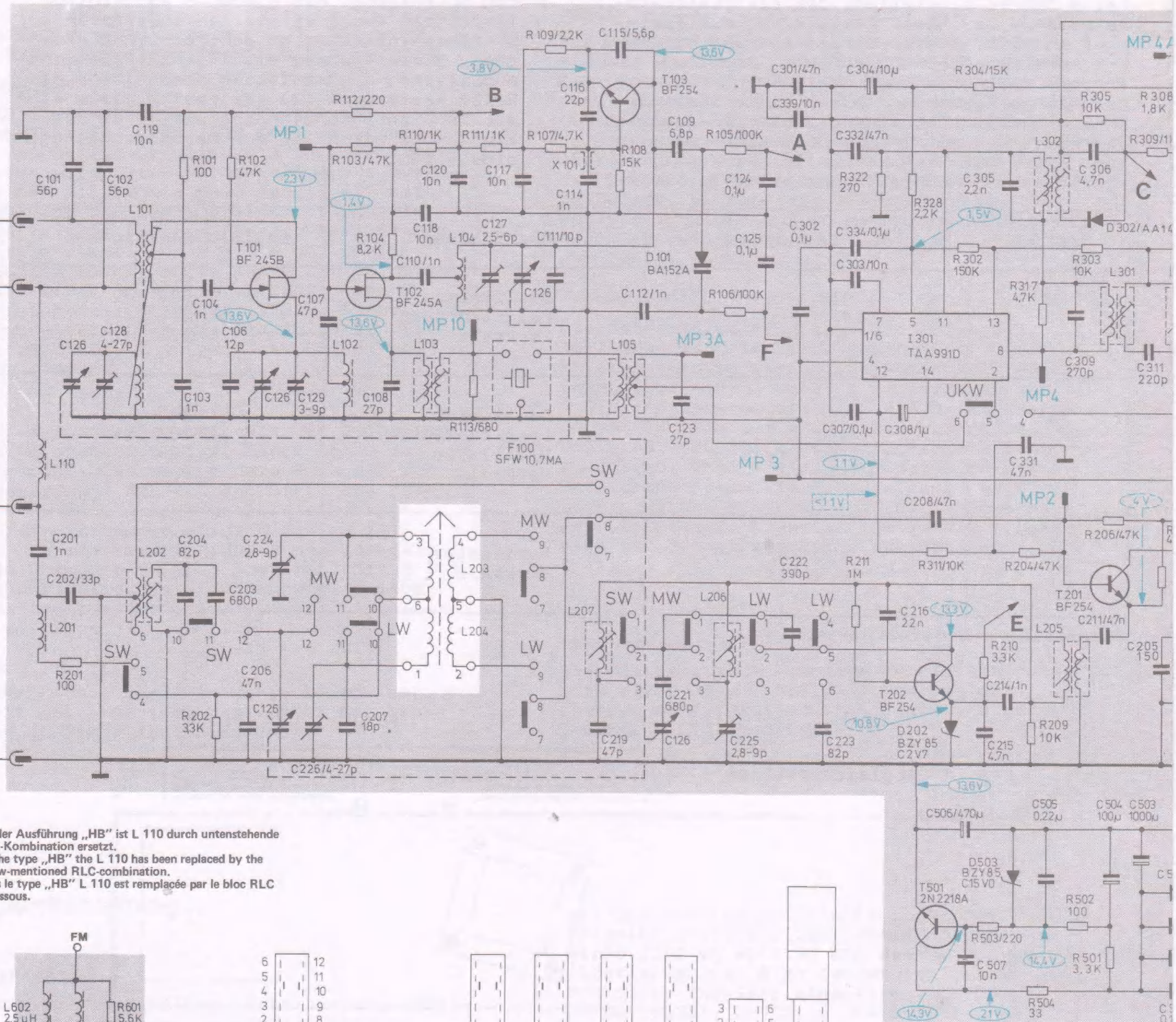
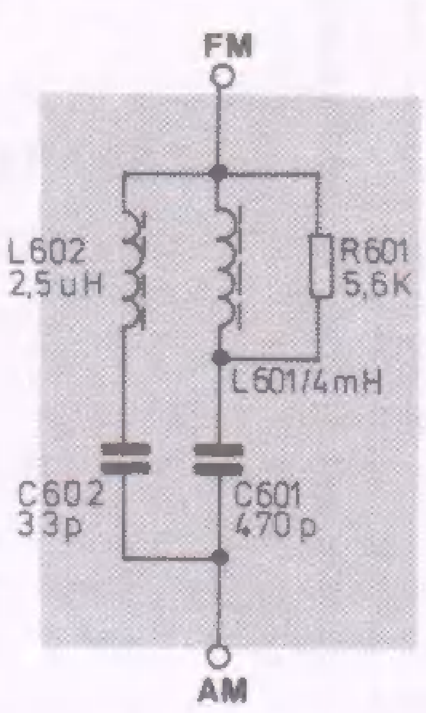
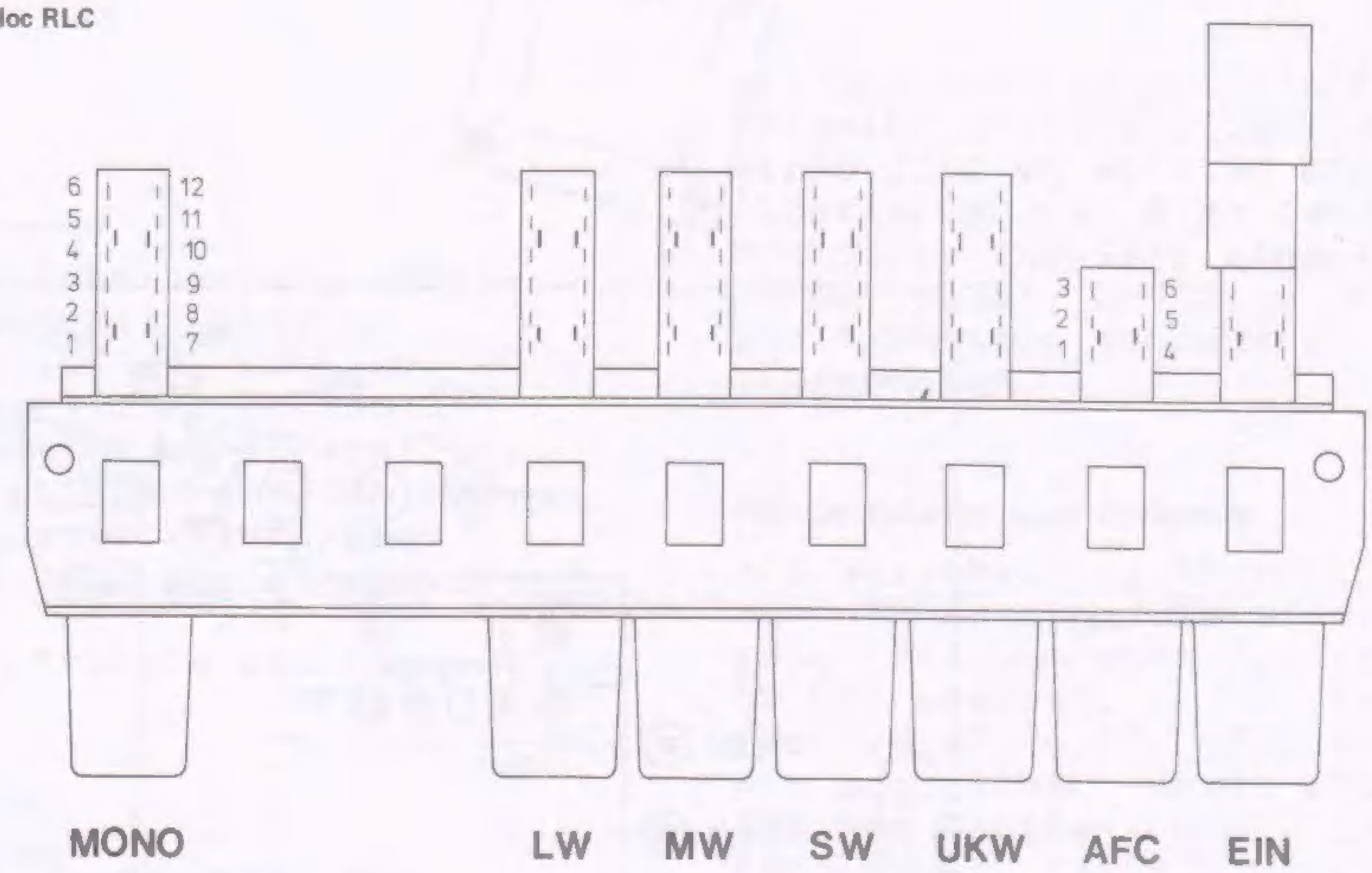


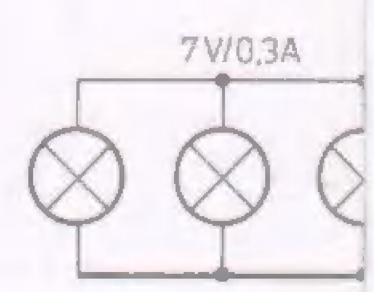
Fig. 2



Bei der Ausführung „HB" ist L 110 durch untenstehende RLC-Kombination ersetzt.
By the type „HB" the L 110 has been replaced by the below-mentioned RLC-combination.
Dans le type „HB" L 110 est remplacée par le bloc RLC ci-dessous.

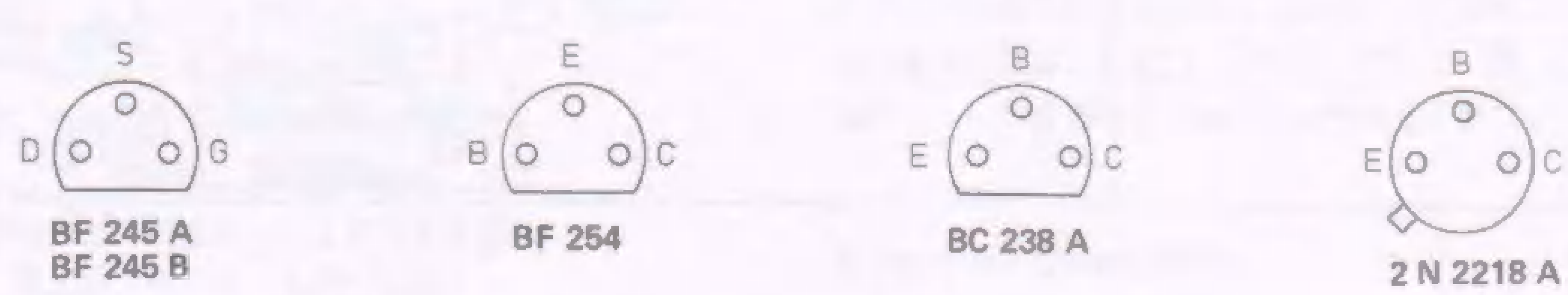






Belastbarkeit der W
Resistor loading ca
Capacité admissibl

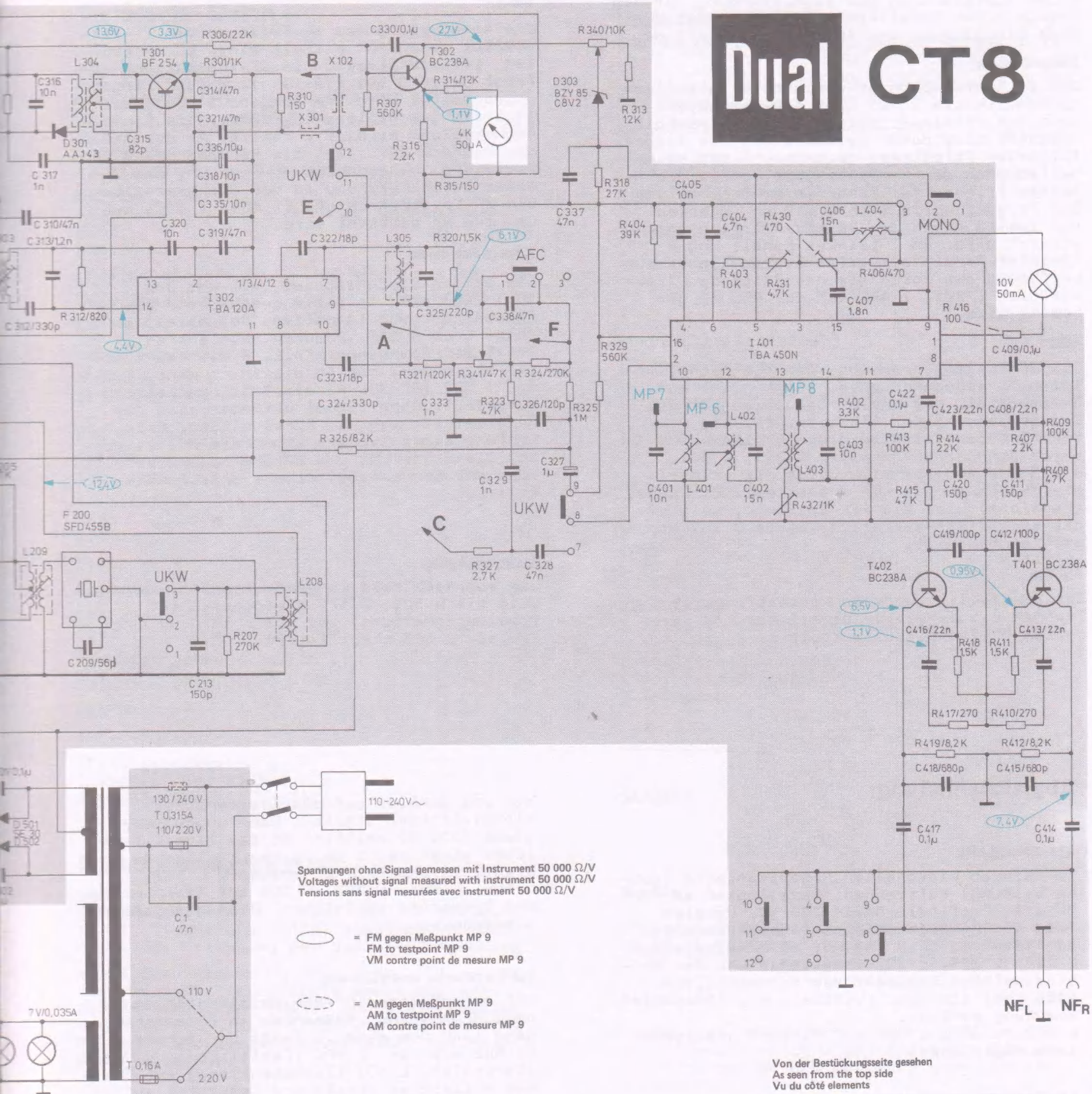
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions.



Ströme gemessen mit Instrument 333 Ω/V
Currents measured with instrument 333 Ω/V
Courants mesurés avec instrument 333 Ω/V

R	101 102 103,112 104 110 113,111 109 108 105 322 328 302,304 317 303,305 309 201 202 107 106 211 311 210 204,209 206 205,2 503 502 501
C	101 102 119 103 104 106 126 129 107 108 110 120 127 117 111 114 115 112 109 124,125 302 334 308 305 309,306 311 126 128 204 203 206 224 207 118 126 116 221 123 225 339 301 332 304 208 215 214 331 211 205 201 202 216 226 219 126 222, 223,307,303, 216 506 505 504,308,503,5

Dual CT8

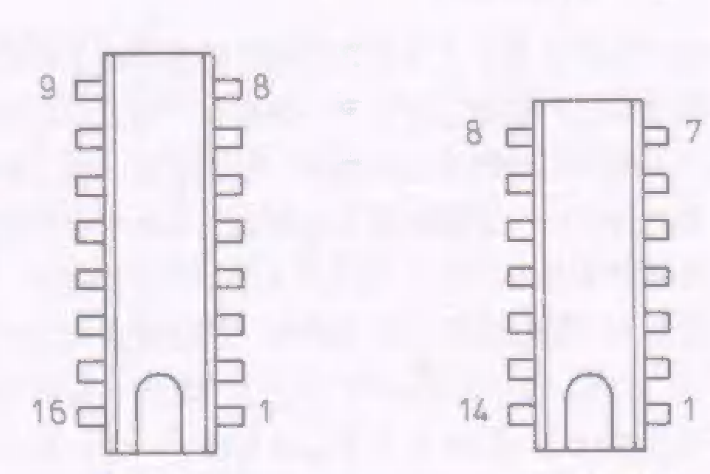


Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V
Voltages without signal measured with instrument 50 000 Ω/V
Tensions sans signal mesurées avec instrument 50 000 Ω/V

(oval) = FM gegen Meßpunkt MP 9
FM to testpoint MP 9
VM contre point de mesure MP 9

(dashed oval) = AM gegen Meßpunkt MP 9
AM to testpoint MP 9
AM contre point de mesure MP 9

Von der Bestückungsseite gesehen
As seen from the top side
Vu du côté elements



...iderstände
...pacity
...e de charge des résistances

0,25 - 0,30 W

Spannungen mit Signal gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V
Voltages with signal measured with instrument 50 000 Ω/V
Tensions avec signal mesurées avec instrument 50 000 Ω/V

[- - -] = FM gegen Meßpunkt MP 9
FM to testpoint MP 9
FM contre point de mesure MP 9

Gezeichnete Schalterstellung UKW
Show switch position
Position dessinée des commutateurs

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sons réserve de modifications

Ausgabe : 3/Oktober 1974

306 312 301 310 307 321,316,314 340,318,313,404 403 431 430 406 414,415 407,408
205 207 323,326 320,315,341 324 325 329 432 402 413 418 411 409
327 420 419,417 410,412

310,312,316,317 315 320 314,321,336,318 322 323 330 320 338,329,326 337 405 404 406,407 422 409
209 213 324 326 333 328 327 401 402 403 423,420 408,411
501,502 1 417 416 418 412,413 414

Fig. 3 HF-Platte

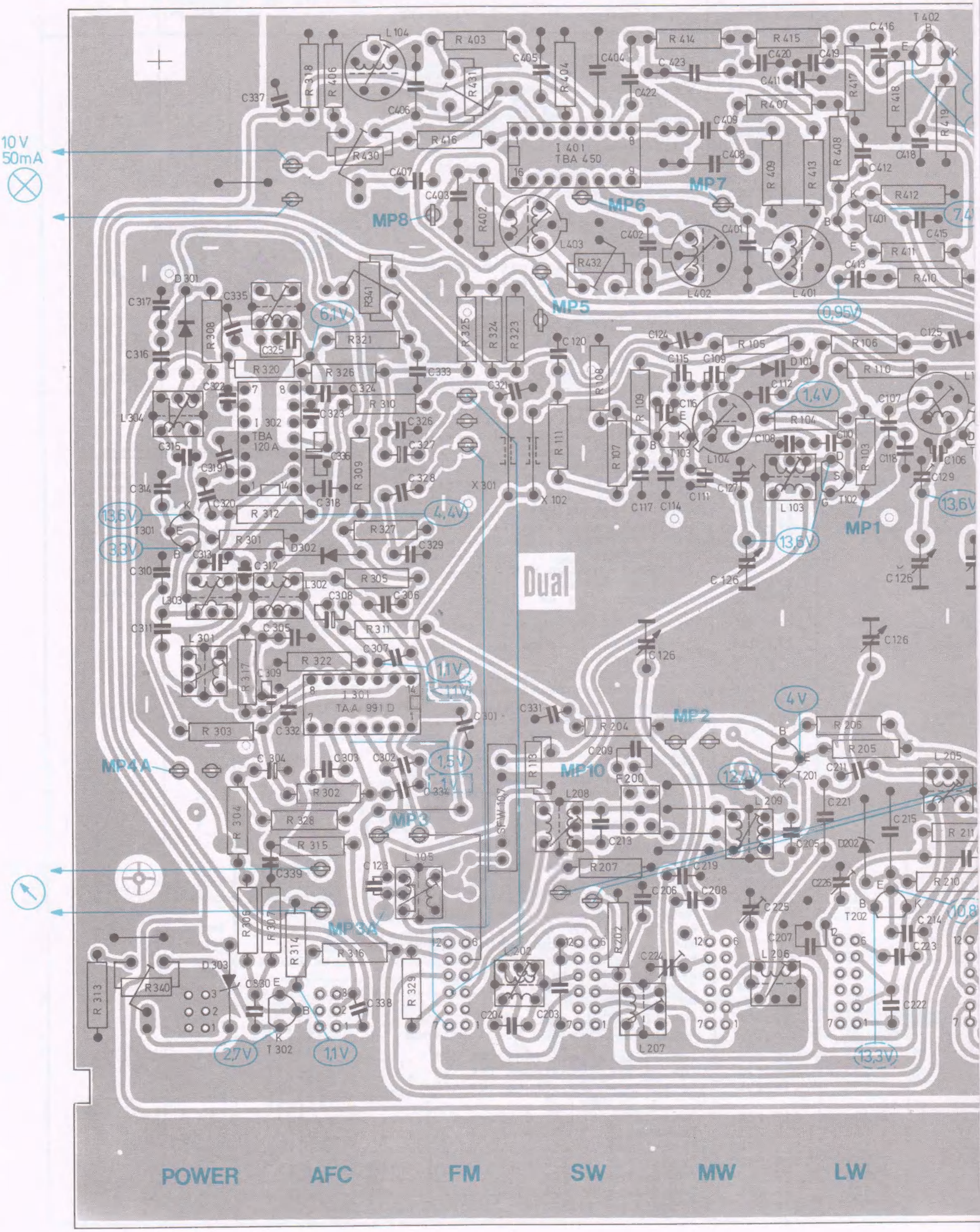
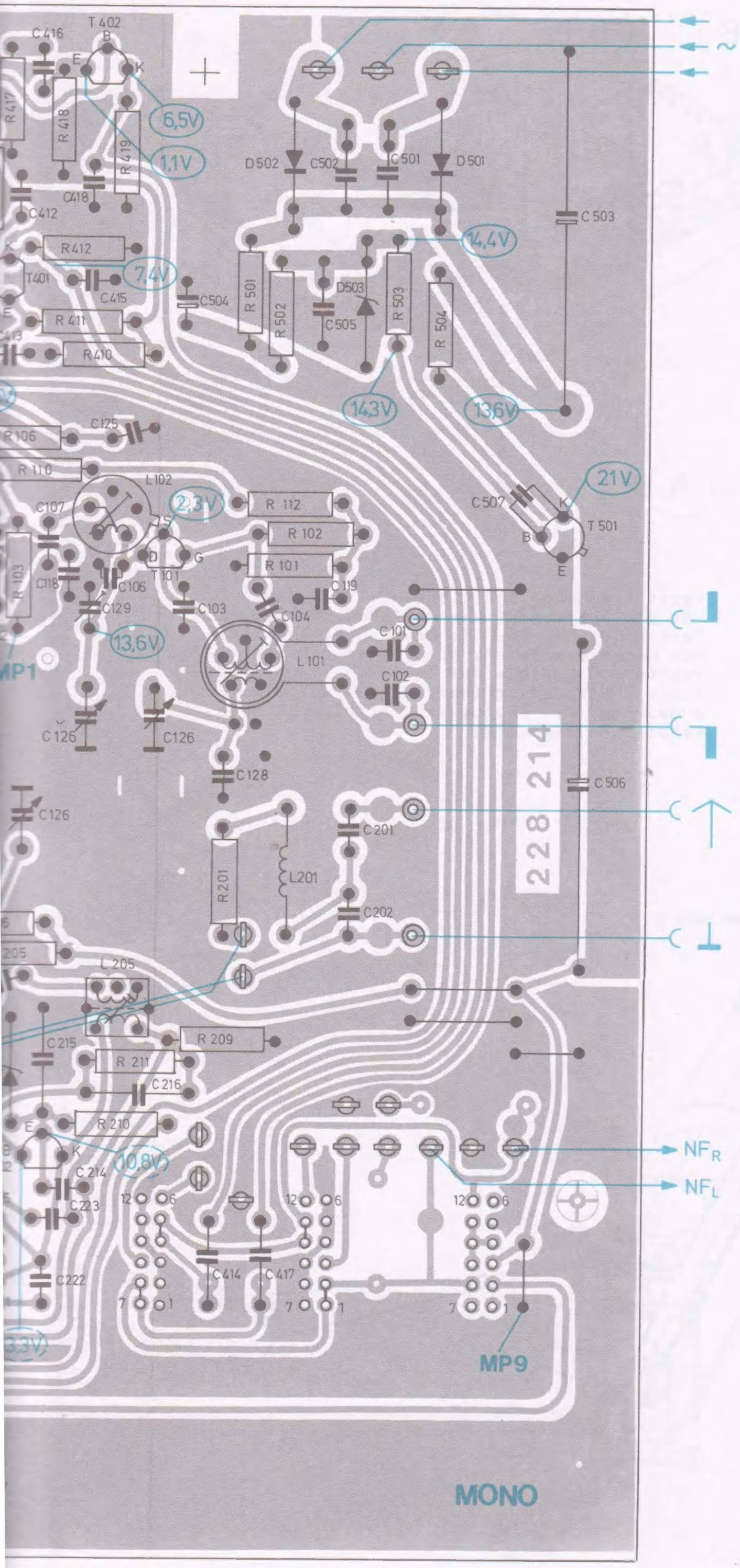


Fig. 4 Netzanschlußplatte 224 505
(Bestückungsseite)



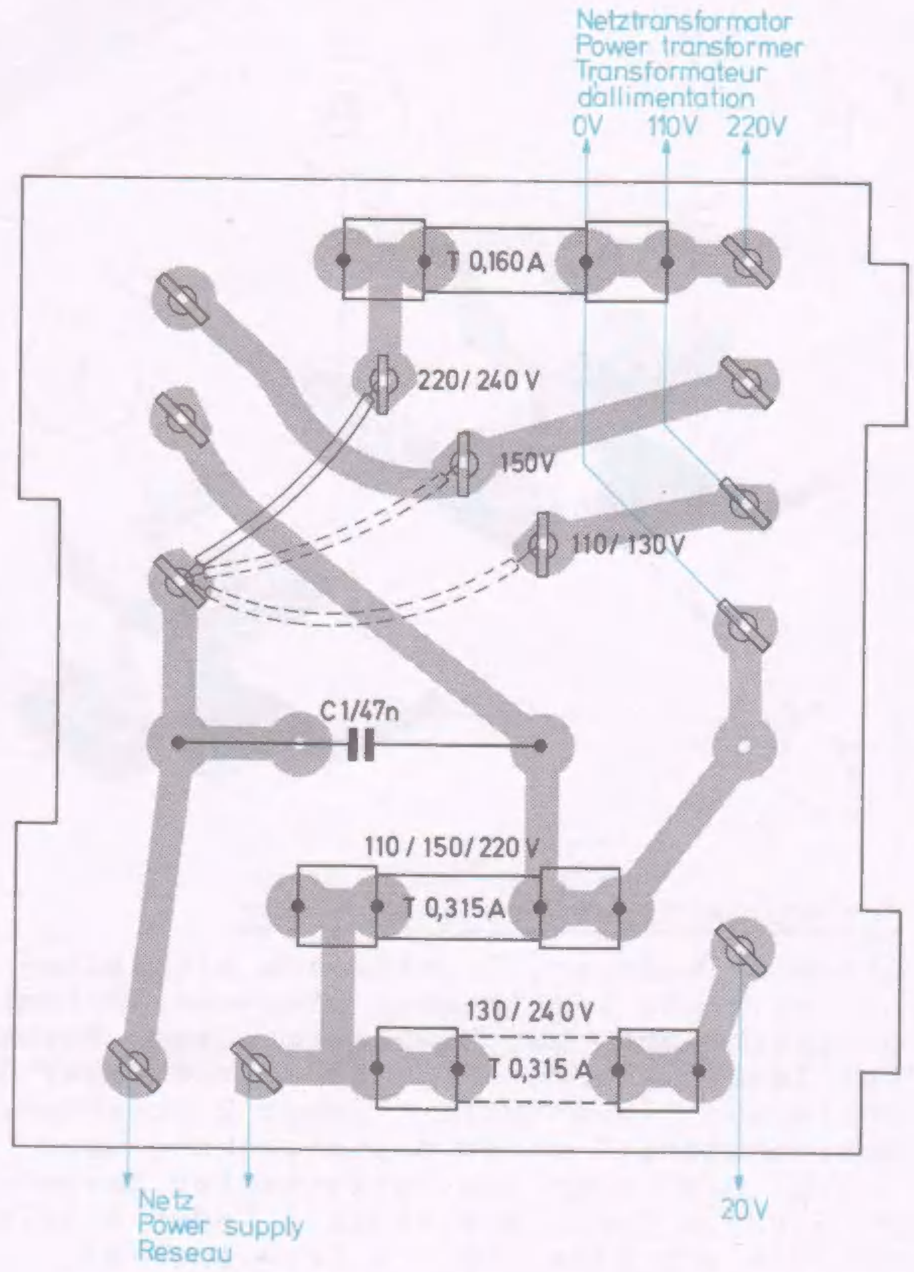
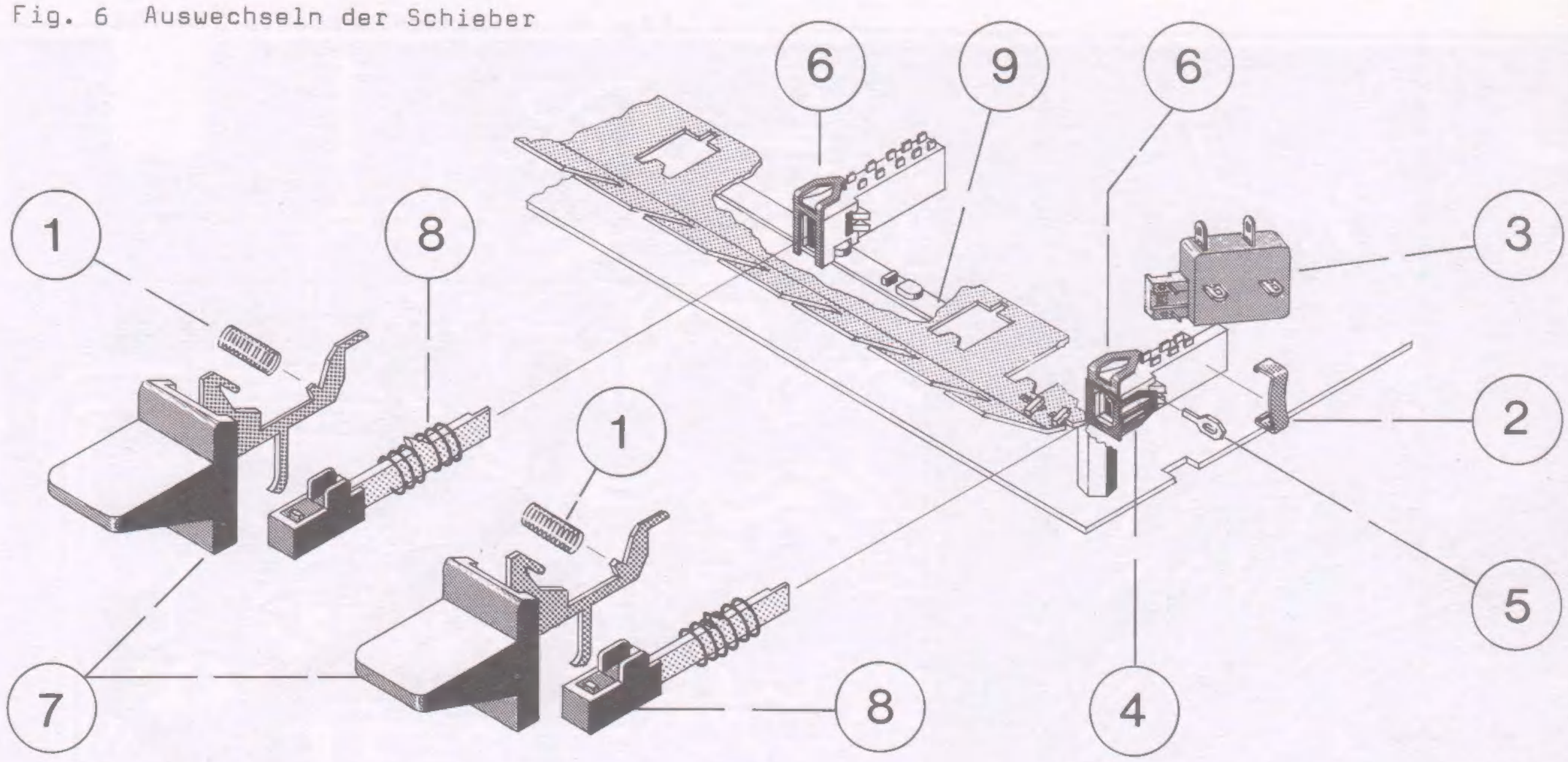


Fig. 5 Anschlußplatte
für Ferritantenne

Fig. 6 Auswechseln der Schieber



10 V
50mA

Auswechseln der Tastenschieber

Chassis ausbauen, Frontblende mit Haltewinkel sowie Lichtkasten abnehmen. Befestigungsschrauben der HF-Platte lösen. Ausbau der Tasten POWER, AFC, MONO: Druckfeder 1 entfernen, (eventuell Klammer 2 abnehmen, Netzschalter 3 etwas ausschwenken, wenn nötig, die neben dem Netzschalter liegende Diode einseitig auslöten) Feder 4 leicht anheben und Schaltherz 5 herausnehmen, Feder 6 anheben und die Taste 7 zusammen mit dem Schieber 8 herausziehen. Ausbau der Tasten LW, MW, SW, FM: Druckfeder 1 entfernen Feder 6 anheben, Schaltstange 9 nach rechts drücken bis der Schieber 8 ausrastet, Taste 7 mit dem Schieber 8 nach vorne herausziehen. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Fig. 7 Anschlußschema der Ferritantenne

rt = rot
gr = grau
ge = gelb
gn = grün
ws = weiß

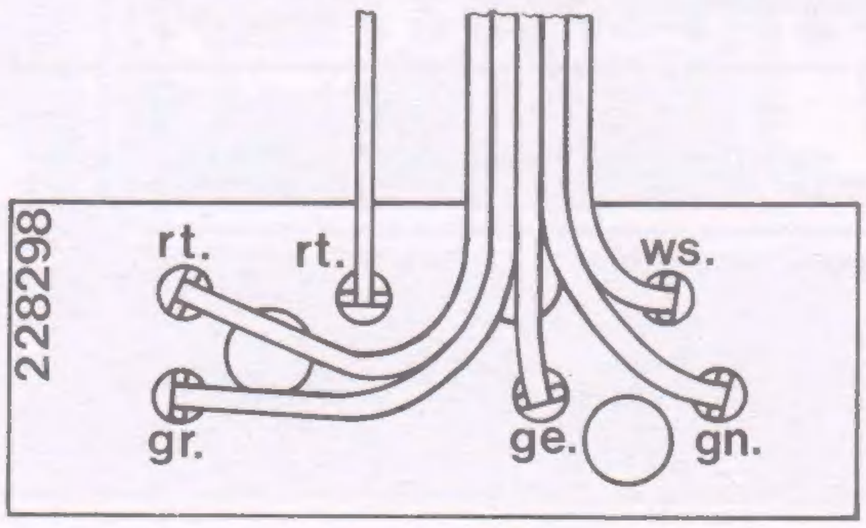
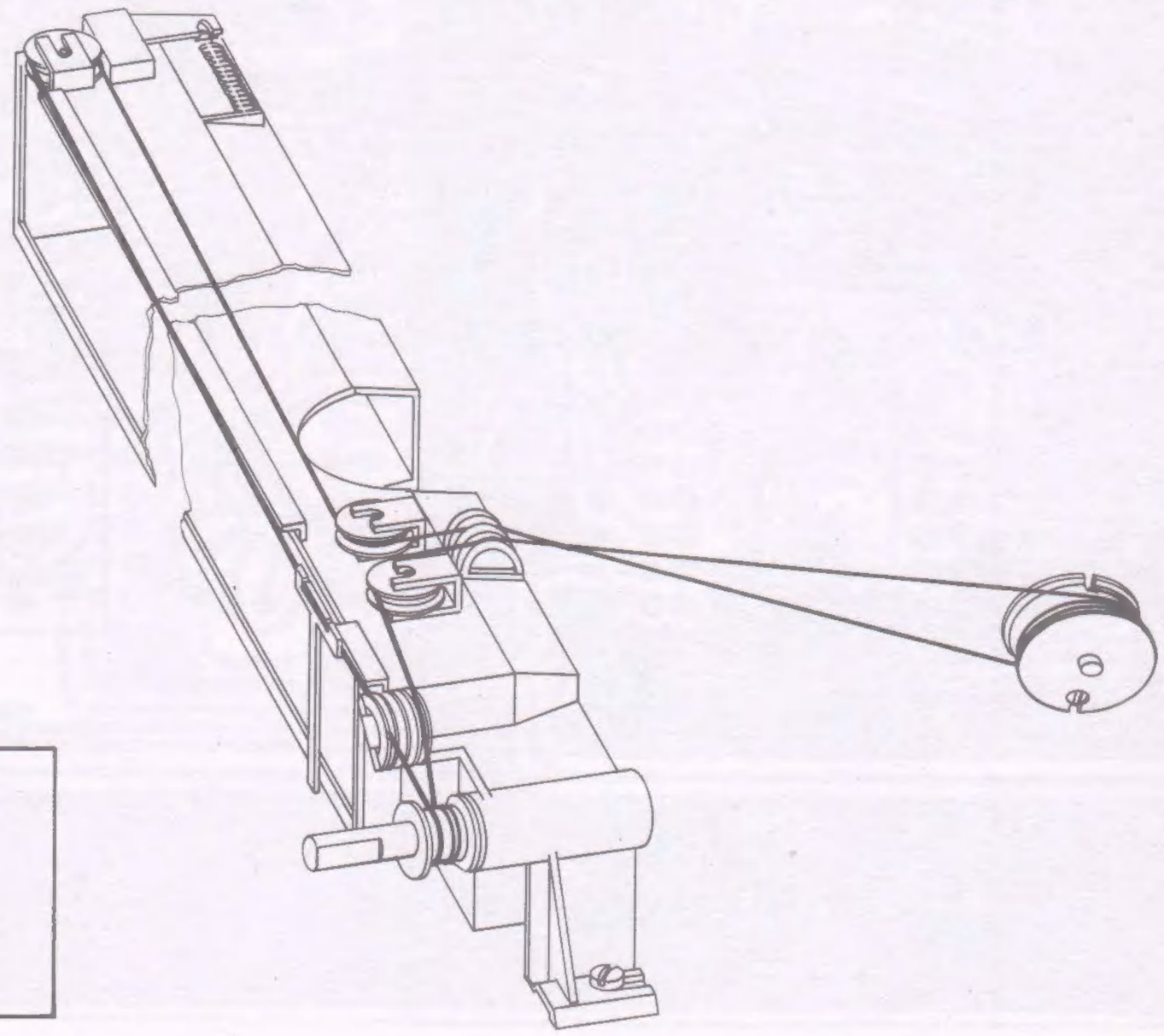


Fig. 8 Seilschema



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	234 275	Gehäuse nußbaum kpl.	1	
	234 276	Gehäuse weiß kpl.	1	
2	228 529	Sechskant-Blechschraube BZ 3,5 x 9,5	3	
	225 948	Topfscheibe	3	
	210 641	Scheibe 4,2 x 10 x 1 St	3	
3	234 274	Frontblende kpl.	1	
	227 467	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5	4	
	228 209	Durchführungstülle	4	
	211 556	Scheibe 4,3 x 9 x 0,8	4	
	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	4	
4	222 335	Dual-Schild	1	
5	225 648	Reiterleiste	1	
	222 354	Satz Reiter	1	
6	225 693	Skalenfenster	1	
7	227 765	Anzeigeinstrument mit Beleuchtung kpl.	1	
	209 447	Glühlampe 7 V/0,035 A	1	
	209 438	Glühlampe E 10 10 V/0,05 A	1	
8	210 113	Lampenfassung E 10	4	
	209 439	Glühlampe E 10 7 V/0,3 A	3	
9	225 636	Skala	1	
10	225 620	Lichtkasten kpl.	1	
	225 628	Drehknopfachse kpl.	1	
	210 675	Scheibe 6,2 x 12 x 0,3 Bronze	2	
11	221 984	Drehknopf	1	
12	225 634	Skalenseil kpl.	1	
	225 623	Zugfeder	1	
13	225 624	Seilrolle	3	
	228 211	Rohrniet	3	
14	225 660	Spannsegment	1	
15	225 635	Zeiger	1	
	225 630	Führungsschnur kpl.	1	
16	225 633	Drehko-Rolle	1	
17	220 141	Netzkabel kpl.	1	
18	231 252	Netztrafo kpl.	1	
	210 515	Zylinderschraube M 4 x 6	4	
19	222 040	Antennenbuchse FM	1	
20	222 036	Antennenbuchse AM	1	
L 110	228 296	Drossel 10 mH	1	
21	222 048	Mehrfachsteckbuchse	1	
22	225 650	Ferrit-Antenne kpl.	1	
	232 241	Scheibe 5,1/10/1 Naturkautschuk	2	
	210 284	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	2	
23	231 353	Anschlußschild	1	
24	232 239	Bedienungsanleitung	1	
25	234 712	Verpackungskarton kpl.	1	
		Netzplatte		
26	224 505	Netzplatte kpl.	1	
27	209 735	G-Schmelzeinsatz 160 mA träge	1	
	209 736	G-Schmelzeinsatz 315 mA träge	1	
C 1	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 %	1	
		HF-Platte		
28	234 066	HF-Platte kpl. mit Tastenaggregat	1	
	210 480	Zylinderschraube AM 3 x 6	3	
29	231 955	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste MONO	1	
30	231 954	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste, LW, MW, SW, FM	4	
31	231 956	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste AFC	1	
32	231 957	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste POWER	1	
33	223 774	Zylinderschraube M 2,6 x 6,0	4	
	227 578	Zahnscheibe A 2,8	4	
34	222 497	Antiwärmescheibe	1	
35	223 904	Kühlflügel	1	
36	228 298	Anschlußplatte für Ferritantenne	1	
I 301	228 273	Integrierte Schaltung TAA 991	1	
I 302	228 274	Integrierte Schaltung TBA 120	1	
I 401	228 275	Integrierte Schaltung TBA 450	1	
T 101	228 269	Transistor BF 245 B	1	
T 102	228 223	Transistor BF 245 A	1	
T 103	228 270	Transistor BF 254	4	
T 201	228 270	Transistor BF 254	4	
T 202	228 270	Transistor BF 254	4	
T 301	228 270	Transistor BF 254	4	
T 302	228 271	Transistor BC 238 A	3	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
T 401	228 271	Transistor BC 238 A	3	
T 402	228 271	Transistor BC 238 A	3	
T 501	224 277	Transistor 2 N 2218 A kpl.	1	
D 101	228 225	Diode BA 152 A	1	
D 202	228 226	Z-Diode BZY 85 C 2 V 7	1	
D 301	227 369	Diode AA 143	2	
D 302	227 369	Diode AA 143	2	
D 303	228 228	Z-Diode BZY 85 C 8 V 2	1	
D 501	227 344	Diode 1 N 4001	2	
D 502	227 344	Diode 1 N 4001	2	
D 503	228 230	Z-Diode BZY 85 C 15 V 0	1	
F 100	228 266	Keramikfilter SFW 10,7 MA	1	
F 200	228 267	Keramikfilter SFD 455 B	1	
L 101	228 276	Eingangsspule kpl.	1	
L 102	228 277	HF-Spule kpl.	1	
L 103	228 335	ZF-FM-Spule	1	
L 104	228 278	Oszillatorspule kpl.	1	
L 105	228 279	ZF-FM-Spule	1	
L 201	228 296	Drossel 10 mH	1	
L 202	228 291	KW-Vorkreisspule	1	
L 205	228 286	LW-Oszillatorspule	1	
L 206	228 287	MW-Oszillatorspule	1	
L 207	228 288	KW-Oszillatorspule	1	
L 208	228 280	ZF-AM-Spule	1	
L 209	228 281	ZF-AM-Spule	1	
L 301	228 282	ZF-AM-Spule	2	
L 302	228 289	ZF-AM-Spule	1	
L 303	228 282	ZF-AM-Spule	2	
L 304	228 284	ZF-FM-Spule	1	
L 305	228 290	ZF-FM-Spule	1	
L 401	228 292	Decoder-Spule	1	
L 402	228 293	Decoder-Spule	1	
L 403	228 294	Decoder-Spule	1	
L 404	228 295	Decoder-Spule	1	
R 101	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,25 W/5 %	4	
R 102	220 539	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 103	220 539	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 104	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 105	224 589	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 106	224 589	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 107	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 108	216 385	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 109	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 110	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 111	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 112	224 593	Schicht-Widerstand 220 Ω/0,25 W/5 %	2	
R 113	220 589	Schicht-Widerstand 680 Ω/0,25 W/5 %	1	
R 201	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,25 W/5 %	4	
R 202	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 204	220 539	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 205	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 206	220 539	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 207	228 265	Schicht-Widerstand 270 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 209	211 202	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 210	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 211	224 733	Schicht-Widerstand 1 MΩ/0,25 W/5 %	4	
R 301	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 302	228 264	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 303	211 202	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 304	216 385	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 305	211 202	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 306	216 430	Schicht-Widerstand 22 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 307	228 235	Schicht-Widerstand 560 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 308	216 350	Schicht-Widerstand 1,8 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 309	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 310	216 345	Schicht-Widerstand 150 Ω/0,25 W/5 %	2	
R 311	211 202	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 312	216 326	Schicht-Widerstand 820 Ω/0,25 W/5 %	1	
R 313	220 543	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 314	220 543	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 315	216 345	Schicht-Widerstand 150 Ω/0,25 W/5 %	2	
R 316	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 317	216 429	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,25 W/5 %	3	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
R 318	220 602	Schicht-Widerstand 27 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 320	216 838	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 321	220 524	Schicht-Widerstand 120 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 322	228 243	Schicht-Widerstand 270 Ω/0,25 W/5 %	3	
R 323	220 539	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 324	228 265	Schicht-Widerstand 270 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 325	224 733	Schicht-Widerstand 1 MΩ/0,25 W/5 %	4	
R 326	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 327	217 841	Schicht-Widerstand 2,7 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 328	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 329	228 235	Schicht-Widerstand 560 kΩ/0,25 W/5 %	2	
R 340	228 231	Einstellregler 10 kΩ	1	
R 341	228 232	Einstellregler 47 kΩ	1	
R 402	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 403	211 202	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 404	228 260	Schicht-Widerstand 39 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 406	216 382	Schicht-Widerstand 470 Ω/0,25 W/5 %	1	
R 407	216 430	Schicht-Widerstand 22 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 408	228 264	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 409	224 979	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 410	220 526	Schicht-Widerstand 270 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 411	220 547	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 412	220 539	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 413	224 979	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 414	216 430	Schicht-Widerstand 22 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 415	228 264	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 416	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,25 W/5 %	4	
R 417	220 526	Schicht-Widerstand 270 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 418	220 547	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 419	220 539	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 430	228 234	Einstellregler 470 kΩ	4	
R 431	228 233	Einstellregler 4,7 kΩ	4	
R 432	233 753	Einstellregler 1 kΩ	1	
R 501	228 251	Einstellregler 3,3 kΩ	1	
R 502	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,25 W/5 %	2	
R 503	224 593	Schicht-Widerstand 220 Ω/0,25 W/5 %	7	
R 504	222 214	Schicht-Widerstand 33 Ω/0,25 W/5 %	4	
C 101	224 607	Keramik-Kondensator 56 pF/500 V/10%	2	
C 102	224 607	Keramik-Kondensator 56 pF/500 V/10%	2	
C 103	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20%	8	
C 104	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20%	8	
C 106	227 908	Keramik-Kondensator 12 pF/ 63 V/ 2%	1	
C 107	227 899	Keramik-Kondensator 47 pF/ 63 V/ 2%	4	
C 108	227 910	Keramik-Kondensator 27 pF/ 63 V/ 2%	2	
C 109	227 911	Keramik-Kondensator 6,8 pF/ 63 V/ 2%	1	
C 110	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20%	8	
C 111	234 052	Keramik-Kondensator 12 pF/ 63 V/ 2%	1	
C 112	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20%	8	
C 114	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20%	8	
C 115	227 916	Keramik-Kondensator 5,6 pF/ 63 V/ 2%	1	
C 116	227 891	Keramik-Kondensator 22 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 117	227 918	Keramik-Kondensator 10 nF/ 16 V/20 %	4	
C 118	227 918	Keramik-Kondensator 10 nF/ 16 V/20 %	4	
C 119	227 918	Keramik-Kondensator 10 nF/ 16 V/20 %	4	
C 120	227 918	Keramik-Kondensator 10 nF/ 16 V/20 %	4	
C 123	227 910	Keramik-Kondensator 27 pF/ 63 V/ 2 %	2	
C 124	227 923	Keramik-Kondensator 100 nF/ 12 V/20 %	6	
C 125	227 923	Keramik-Kondensator 100 nF/ 12 V/20 %	6	
C 126	228 215	Drehkondensator	1	
C 127	228 219	Keramik-Trimmer-Kondensator 2,5 - 6 pF	1	
C 128	228 224	Folien-Trimmer-Kondensator 4 -27 pF	2	
C 129	228 220	Keramik-Trimmer-Kondensator 3 - 9 pF	1	
C 201	227 884	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20 %	1	
C 202	216 405	Keramik-Kondensator 33 pF/500 V/10 %	1	
C 203	227 886	Styroflex-Folien-Kondensator 680 pF/ 63 V/ 2,5%	2	
C 204	227 888	Keramik-Kondensator 82 pF/ 63 V/ 2 %	2	
C 205	227 889	Keramik-Kondensator 150 pF/ 63 V/ 2 %	6	
C 206	227 951	Keramik-Kondensator 4700 pF/250 V/20 %	1	
C 207	227 967	Keramik-Kondensator 18 pF/ 63 V/ 2 %	3	
C 208	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 209	227 893	Keramik-Kondensator 56 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 211	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 213	227 889	Keramik-Kondensator 150 pF/ 63 V/ 2 %	6	
C 214	227 896	Styroflex-Folien-Kondensator 1 nF/ 63 V/ 5 %	1	
C 215	227 897	Styroflex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/10 %	2	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
C 216	227 898	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 63 V/10 %	5	
C 219	227 899	Keramik-Kondensator 47 pF/ 63 V/ 2 %	4	
C 221	227 886	Styroflex-Folien-Kondensator 680 pF/ 63 V/ 2,5%	2	
C 222	227 901	Styroflex-Folien-Kondensator 390 pF/ 63 V/	1	
C 223	227 888	Keramik-Kondensator 82 pF/ 63 V/ 2 %	2	
C 224	228 222	Folien-Trimmer-Kondensator 2,8 - 9 pF	2	
C 225	228 222	Folien-Trimmer-Kondensator 2,8 - 9 pF	2	
C 226	228 224	Folien-Trimmer-Kondensator 4 -27 pF	2	
C 301	227 946	Keramik-Kondensator 47 nF/ 30 V/20 %	2	
C 302	227 923	Keramik-Kondensator 100 nF/ 12 V/20 %	6	
C 303	227 948	Keramik-Kondensator 10 nF/ 12 V/20 %	3	
C 304	227 949	Elyt-Kondensator 10 µF/ 16 V/10 %	2	
C 305	227 950	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 63 V/	1	
C 306	227 951	Keramik-Kondensator 4,7 nF/250 V/20 %	1	
C 307	227 923	Keramik-Kondensator 100 nF/ 12 V/20 %	6	
C 308	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V	1	
C 309	227 954	Keramik-Kondensator 270 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 310	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 311	227 956	Keramik-Kondensator 220 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 312	227 957	Keramik-Kondensator 330 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 313	227 958	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/ 25 V/ 2,5%	1	
C 314	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 315	227 888	Keramik-Kondensator 82 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 316	227 948	Keramik-Kondensator 10 nF/ 12 V/20 %	3	
C 317	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20 %	8	
C 318	227 963	Keramik-Kondensator 10 nF/ 30 V/20 %	2	
C 319	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 320	227 948	Keramik-Kondensator 10 nF/ 12 V/20 %	3	
C 321	227 946	Keramik-Kondensator 47 nF/ 30 V/20 %	2	
C 322	227 967	Keramik-Kondensator 18 pF/ 63 V/ 2 %	3	
C 323	227 967	Keramik-Kondensator 18 pF/ 63 V/ 2 %	3	
C 324	227 969	Keramik-Kondensator 330 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 325	227 970	Keramik-Kondensator 220 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 326	227 971	Keramik-Kondensator 120 pF/ 63 V/ 2 %	1	
C 327	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V	1	
C 328	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 329	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20 %	8	
C 330	227 923	Keramik-Kondensator 100 nF/ 12 V/20 %	6	
C 331	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 332	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 333	227 905	Keramik-Kondensator 1 nF/500 V/20 %	8	
C 334	227 923	Keramik-Kondensator 100 nF/ 12 V/20 %	6	
C 335	227 963	Keramik-Kondensator 10 nF/ 30 V/20 %	2	
C 336	227 949	Elyt-Kondensator 10 µF/ 16 V/10 %	2	
C 337	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 338	227 892	Keramik-Kondensator 47 nF/ 12 V/20 %	11	
C 339	227 918	Keramik-Kondensator 10 nF/ 16 V/20 %	1	
C 401	227 925	Kondensator Polykarb. 10 nF/250 V/ 5 %	3	
C 402	227 926	Kondensator Polykarb. 15 nF/250 V/ 5 %	2	
C 403	227 926	Kondensator Polykarb. 10 nF/250 V/ 5 %	3	
C 404	227 897	Styroflex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/10 %	2	
C 405	227 925	Kondensator Polykarb. 10 nF/250 V/ 5 %	3	
C 406	227 926	Kondensator Polykarb. 15 nF/250 V/ 5 %	2	
C 407	227 931	Styroflex-Folien-Kondensator 1,8 nF/ 63 V/10 %	1	
C 408	227 898	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 63 V/10 %	5	
C 409	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	6	
C 411	227 889	Keramik-Kondensator 150 pF/ 63 V/ 2 %	6	
C 412	231 608	Keramik-Kondensator 100 pF/ 63 V/ 2 %	2	
C 413	233 917	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 50 V/20 %	2	
C 414	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	6	
C 415	227 886	Keramik-Kondensator 680 pF/ 63 V/ 2 %	2	
C 416	233 917	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 50 V/20 %	2	
C 417	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	6	
C 418	227 886	Keramik-Kondensator 680 pF/ 63 V/ 2 %	2	
C 419	231 608	Keramik-Kondensator 100 pF/ 63 V/ 2 %	2	
C 420	227 889	Keramik-Kondensator 150 pF/ 63 V/ 2 %	6	
C 422	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	6	
C 423	227 898	Styroflex-Folien-Kondensator 2,2 nF/ 63 V/10 %	5	
C 501	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	6	
C 502	222 495	Folien-Kondensator 0,1 µF/250 V/ 5 %	6	
C 503	227 880	Elyt-Kondensator 1000 µF/ 40 V	1	
C 504	227 883	Elyt-Kondensator 100 µF/ 16 V	1	
C 505	222 499	Folien-Kondensator 0,22µF/100 V/ 5 %	1	
C 506	227 881	Elyt-Kondensator 470 µF/ 25 V	1	
C 507	227 918	Keramik-Kondensator 10 nF/ 16 V/20 %	1	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
X 101	228 268	Ferritperle 4,1 x 2 x 3	1	
X 102	228 268	Ferritperle 4,1 x 2 x 3	1	
X 301	228 268	Ferritperle 4,1 x 2 x 3	1	

Zusätzliche Ersatzteile für Ausführung "HB"

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
37	234 195	Antennenkopplung kpl.	1	
C 601	234 197	Keramikkondensator 470 pF/500 V/10 %	1	
C 602	227 885	Keramikkondensator 33 pF/500 V/10 %	1	
L 601	234 198	Drossel 4 mH	1	
L 602	234 199	Drossel 2,5 mH	1	
R 601	220 546	Schichtwiderstand 5,6 kΩ/ 25 W/ 5 %	1	

Änderungen vorbehalten!

Dual

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 209 6,5/1174 Druck: Hornuß+Forster, Villingen Printed in Germany

Dual

Dual CT 8
Service-Anleitung

Ausgabe November 1974

Berichtigung zu den Seiten 12 und 13

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
R 408	220 539	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 409	224 589	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 410	228 243	Schicht-Widerstand 270 Ω/0,25 W/5 %	3	
R 411	216 838	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 412	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 413	224 589	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/5 %	1	
R 414	216 430	Schicht-Widerstand 22 kΩ/0,25 W/5 %	3	
R 415	220 539	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 416	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,25 W/5 %	4	
R 417	228 243	Schicht-Widerstand 270 Ω/0,25 W/5 %	3	
R 418	216 838	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,25 W/5 %	5	
R 419	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,25 W/5 %	7	
R 430	228 234	Einstellregler 470 Ω	4	
R 431	228 233	Einstellregler 4,7 kΩ	4	
R 432	233 753	Einstellregler 1 kΩ	1	
R 501	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ	1	
R 502	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,25 W/5 %	2	
R 503	224 593	Schicht-Widerstand 220 Ω/0,25 W/5 %	7	
R 504	222 214	Schicht-Widerstand 33 Ω/0,25 W/5 %	4	
C 403	227 925	Kondensator Polykarb. 10 nF/250 V/5 %	3	

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 236 6,5/175

Printed in Germany by Dual